Гидроклапан МДКВ 32/3 Ф2К

Описание

Гидроклапан МДКВ 32/3 Ф2К – это высоконадежный встраиваемый элемент для гидравлических систем, предназначенный для герметичного перекрытия основного потока рабочей жидкости. Его ключевое назначение – обеспечить управляемое открытие и закрытие канала под воздействием внешнего гидравлического или электрического сигнала, подаваемого на линию управления. Конструктивное исполнение с обратным клапаном в управляющем канале обеспечивает дополнительную защиту системы, исключая несанкционированное срабатывание и повышая общую безопасность оборудования.

Основные параметры

Изделие характеризуется компактными габаритами и умеренным весом, что упрощает его монтаж в существующие гидравлические схемы. Код ТН ВЭД для таможенного декларирования – 8481.20.000. Расшифровка условного обозначения «МДКВ 32/3 Ф2К» дает точное представление о конфигурации: «МДКВ» обозначает тип клапана (многократного действия, встраиваемый), число «32» указывает на условный проход в миллиметрах, индекс «3» соответствует номинальному давлению в 32 МПа, а маркировка «Ф2К» говорит о фланцевом исполнении с наличием обратного клапана в линии управления.

Параметр	Значение
Масса, кг	~2.5
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	≈145×105×85
Условный проход (Ду), мм	32

Наглядное изображение гидроклапана серии МДКВ на примере модели фланцевого присоединения, демонстрирующее конструкцию корпуса и расположение портов.

Технические характеристики

Рассматриваемый гидроклапан МДКВ 32/3 Ф2К рассчитан на работу в условиях высоких давлений и значительных расходов рабочей среды. Его технические параметры обеспечивают стабильную работу в составе ответственных узлов промышленного оборудования.

Наименование параметра	Величина
Рабочее (номинальное) давление, МПа	32
Пиковое (максимальное) давление, МПа	35
Минимальное давление срабатывания (открытие), МПа	0.3
Расход номинальный, л/мин	320
Расход максимальный, л/мин	750
Быстродействие (время полного срабатывания), с	≤ 0.36
Температура рабочей жидкости, °C	от +10 до +70
Диапазон температур окружающей среды, °C	от -45 до +55
Тип рабочей среды	Гидравлические масла групп И-Г-А по ГОСТ,

вязкостью до 200 мм²/с
Степень фильтрации рабочей жидкости, мкм не более 25 (обязательно)

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор гидроклапана МДКВ 32/3 Ф2К для модернизации или ремонта гидросистемы обеспечивает ряд весомых преимуществ для технического специалиста и конечного пользователя.

1. Повышенная надежность и безопасность.
Наличие встроенного обратного клапана в линии управления предотвращает случайное открытие основного затвора при скачках давления в системе управления, что является критически важным для прессового и подъемного оборудования.

2. Высокая производительность и низкие потери.
Оптимизированная гидравлическая схема проточных каналов обеспечивает номинальный расход до 320 л/мин с минимальным сопротивлением, что положительно сказывается на КПД всей гидростанции.

3. Удобство монтажа и интеграции.
Фланцевое исполнение по стандарту ГОСТ позволяет производить надежное присоединение к трубопроводам или блокам без необходимости использования дополнительных переходников, сокращая время установки.

4. Увеличенный ресурс работы.
Применение износостойких материалов для седла и запорного элемента, а также качественных уплотнений обеспечивает длительный срок службы даже в условиях циклической работы с высокой частотой срабатываний.

5. Совместимость с типовыми системами управления.
Клапан управляется стандартным гидравлическим сигналом низкого давления (от 0.3 МПа), что позволяет легко интегрировать его в существующие схемы с распределителями и гидроаппаратурой других производителей.

Принцип функционирования в составе гидросистемы

Работа гидроклапана МДКВ 32/3 Ф2К основана на балансе сил. В исходном (нормально закрытом) положении основной запорный элемент (золотник или шарик) прижат к седлу усилием возвратной пружины, герметично блокируя поток от порта Р(В) к порту А(В). Для открытия клапана в управляющий порт Х(Х1) подается жидкость под давлением не менее 0.3 МПа. Эта жидкость воздействует на управляющий поршень или мембрану, который, преодолевая усилие пружины, смещает запорный элемент, открывая основной проход. Обратный клапан, установленный в линии управления, пропускает жидкость в камеру управления, но блокирует ее обратный ход, удерживая клапан в открытом состоянии при снятии сигнала до тех пор, пока давление в основной линии не упадет. При сбросе управляющего давления пружина возвращает затвор в закрытое положение.

Режимы работы, требования к среде и ресурс

Гидроклапан МДКВ 32/3 Ф2К рассчитан на эксплуатацию в двух основных режимах: длительная (непрерывная) работа в открытом или закрытом состоянии под давлением и

циклическое переключение с определенной частотой. Ключевыми факторами, определяющими срок его безотказной службы, являются качество и чистота рабочей жидкости. Обязательное требование – применение фильтров тонкостью не более 25 мкм. Использование нефильтрованного или загрязненного масла приводит к ускоренному абразивному износу прецизионных пар (седло-затвор) и повреждению уплотнений, сокращая ресурс на десятки процентов. Также важно соблюдать температурный режим: при температурах ниже -45°C стандартные уплотнения теряют эластичность, что может привести к выдавливанию и потере герметичности.

Область применения и типовое оборудование

Данная модель гидроклапана МДКВ 32/3 Ф2К востребована в различных отраслях промышленности, где гидропривод выполняет ответственные функции.

Основные сферы использования:

– Промышленное оборудование: гидравлические прессы (ковочные, штамповочные, литьевые машины), металлообрабатывающие станки (гильотинные ножницы, правильные машины), прокатные станы.
– Строительная и дорожная техника: экскаваторы, краны на гусеничном и колесном ходу, бульдозеры, автогрейдеры (в системах управления рабочим оборудованием).
– Горнодобывающая промышленность: проходческие комбайны, крепеустановщики, шахтные подъемники.
– Специальное оборудование: испытательные стенды, морские краны, технологические линии.

Установка клапана позволяет организовать блокировку потока, дистанционное управление секциями гидроцилиндров или создание предохранительных контуров в насосных группах.

Состав ремонтного комплекта и расходные материалы

Для проведения технического обслуживания или восстановительного ремонта гидроклапана МДКВ 32/3 Ф2К рекомендуется использовать оригинальные ремкомплекты. Наиболее подвержены износу следующие детали:

Наименование запчасти / узла	Признаки износа / причина выхода из строя
Комплект уплотнительных колец (манжет) основного штока/поршня	Утечки рабочей жидкости по штоку. Вызваны естественным старением резины, высокими рабочими температурами или абразивным износом от загрязнений.
Уплотнение седла (кольцо или конус)	Нарушение герметичности в закрытом состоянии (подтекание). Происходит из-за механических повреждений (задиров) частицами грязи или усталости материала.
Возвратная пружина	